

桂浜公園の防災整備

— 景観に配慮した津波対策と自動運転社会への対応 —

1200115 西村 駿

高知工科大学 システム工学群

建築・都市デザイン専攻

指導教員 重山 陽一郎

1. 背景

(1) 防潮”壁”問題

近い将来に発生すると予測されている南海トラフ巨大地震に伴う巨大津波への対策として、国土交通省と高知県は「三重防護」の整備を進めている。三重防護事業のうち、浦戸湾内では既存防潮堤の嵩上げが主な整備内容となる。

津波対策の防潮堤といえば東北地方に建設されている巨大なものが先行事例として挙げられる。しばしば”壁”とも諷され陸と海とを物理的に隔てる防潮堤に関する議論は、人命優先と景観保護が対立し平行線をたどる。

三重防護においては先行事例の反省を活かして景観を捨てない防潮堤の可能性を検討すべきである。

(2) 自動運転社会

完全自動運転の自動車は実現される。これにより全世界で社会基盤は大きく変化する。

数十年から数百年のオーダーで使われ続ける土木構造物は「自動運転社会」に対応するものでなければならないため、社会基盤としての在り方に変革が必要であると考えられる。

ここで言う自動運転社会とは一般生活レベルで人々の生活に完全自動運転の自動車（以下、「車」という。）が根付いている社会である。同時にカーシェアリングも一般的なものとなると想定すると、車は個人の所有物ではなくなり、企業の所有物あるいは公的な資産になる。

2. 目的

(1) 大目的

高知県で進められている三重防護事業について、景観に配慮した防潮堤を設計し、社会基盤としての土木構造物に新しい在り方を提案することを大目的とする。

(2) 小目的

大目的への足掛かりとして、今回は桂浜公園を設計をする。

本論においては、津波対策に景観設計を取り入れつつ、自動運転社会に対応した商業空間および観光資源を提案することを小目的として設定する。



図1 桂浜公園駐車場の防潮堤嵩上げイメージ

3. 対象敷地

対象敷地は高知市浦戸の桂浜公園に含まれる、図1に一点鎖線で示す範囲である。桂浜公園は三重防護において第二ライン防潮堤が建設される地区に位置する。

以降この範囲を桂浜公園における「エントランスエリア」という。



図2 エントランスエリア（基盤地図情報を加工）

(2) 津波浸水対策

既存防潮堤の嵩上げをしない代わりにエントランスエリアの一部に盛り土をすることで津波浸水対策とする。飲食店や物販店などの公園施設はこの盛り土の上に建設する。

駐車場は浸水しても良いものとし、エントランスエリアと近隣住区の境に鋼製ゲートを設けることで、近隣住区は浸水から守られる。



図4 浸水想定パース

4. 設計の要旨

(1) 景観設計

a) 既存防潮堤の嵩上げ中止

既存の防潮堤を嵩上げすれば海への眺望が効かなくなるため、中止する。

b) 海と浜を望む芝生広場

今まで利用されていなかった東浜に接する形で緩勾配の芝生広場を設ける。今まで桂浜公園には無かった新たな景観的価値を見出す。

また、エントランスエリアから桂浜へのアクセスもこの広場から可能であり、これは現況の動線とは違って山を越える必要がない。



図3 東浜を臨む芝生広場

(3) 避難経路としての芝生広場

地震発生から桂浜と東浜へ津波が到来するまでの時間は10分から20分と予測されている。この時間内に浜から高台へ避難する必要があるが、登り口がわからない高台や幅が狭い階段などは群衆のパニックによる事故を招きかねない。

芝生広場には登りやすい約5%の緩勾配と大人数が一気に登れる十分な幅がある。何より、一目で高い場所があると認識できることが大きな利点である。



図5 避難経路としての芝生広場

(4) 自動運転社会の想定

a) 自動運転社会で想定される設計条件

自動運転社会では以下のような環境が想定されるため、これを設計の条件とする。

- 車が故障しても個人の損害はないため、津波によって浸水してよいものとする。
- 車は手元のデバイスで任意の場所に呼び出して乗車できる。
- 車は自動で駐車場に収まるため、目的地到着後は乗り捨てる形でかまわない。

b) 条件下での設計

車は乗り捨てることができるため、駐車場で車を降りてから高台の施設に行くために階段を上するという動線計画は必要ない。

高台の上にある車寄せで車を乗り捨て、車は自動的に駐車場に向かう。帰りに関しても、高台の上の車寄せに車が来てくれるため、行き帰りを通して来園者には余計な上下移動がない。

5. まとめ

本設計では、既存防潮堤を嵩上げするのではなく高台に防潮機能を持たせることで景観を損ねない津波対策を提案した。

さらに、自動運転社会を想定し動線計画を見直すことで今までの建築・土木設計では実現されなかった機能と形を提案した。

以上の二つの提案をもって、三重防護事業に必要な設計と社会基盤としての土木構造物に新しい在り方を示した。

参考資料

- 1) 高知市：桂浜公園整備基本計画
- 2) 国土交通省四国地方整備局，高知県：高知港における地震・津波防護対策の最終とりまとめ
- 3) 高知県土木部港湾・海岸課：浦戸湾の地震・津波対策（三重防護）について（事業概要）
- 4) 国土交通省港湾局：高知港海岸直轄海岸保全施設整備事業



図6 鳥瞰パース

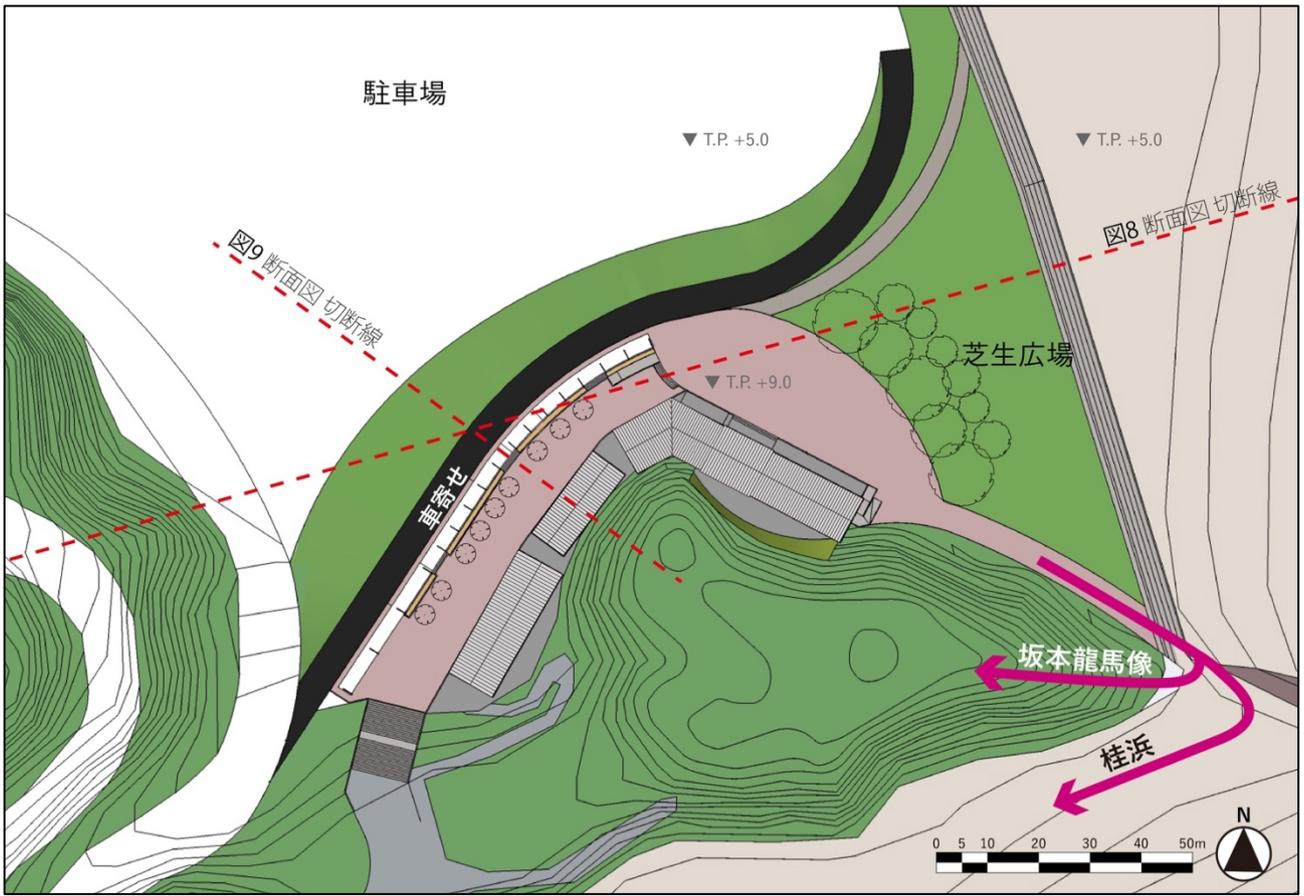


図 7 配置図

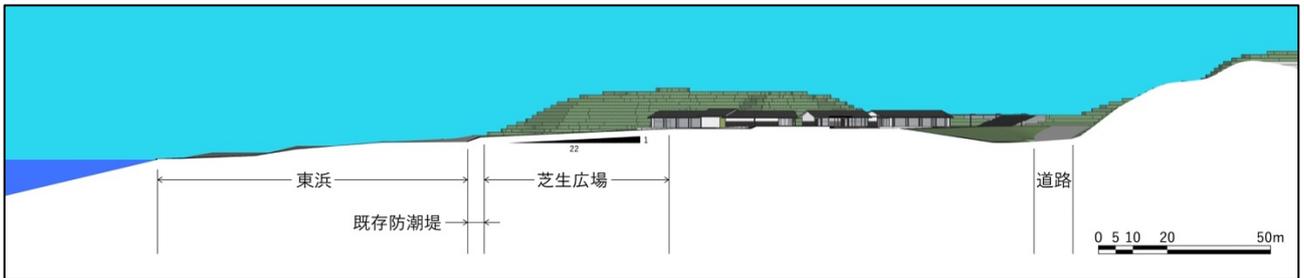


図 8 断面図

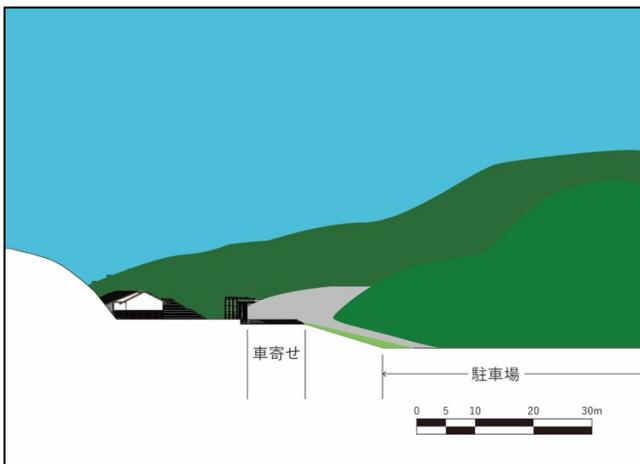


図 9 断面図



図 10 高台イメージパース